

ROMAN M. OLEJNIK OFM

PROGRAM I METODA NAUCZANIA LOGIKI W WYŻSZYCH SEMINARIACH DUCHOWNYCH

Z doświadczenia wiemy, że poznanie nasze jest wieloetapowe. Najpierw opieramy się na poznaniu zmysłowym, tworzymy w naszej wyobraźni pojęcia, którym nadajemy określone nazwy i przyporządkowujemy pewne znaczenia czyli treści. W dalszym procesie, łączymy ze sobą te pojęcia (np. „franciszkanin”, „zakonnik”) w sądy (np. „franciszkanin jest zakonnikiem”), które wyrażamy w zdaniach. Łączymy między sobą te sądy i ich znaki zewnętrzne, którymi są zdania. Łączenie sądów, jak i oznaczających je zdań, odbywa się w ten sposób, że w wyniku dokonywanego połączenia powstaje nowy sąd i zdanie jako wniosek (konkluzja) z dokonywanego rozumowania. Każdy człowiek normalny może spontanicznie, w sposób naturalny tworzyć pojęcia i sądy i rozumowania. Te operacje i ich owoce wymagają bardziej szczegółowej i naukowej analizy, celem wzrostu ścisłości i ustalenia reguł jakie należy zachowywać w praktyce. Reguły te chronią przed błędami i pozwalają ustalić błędy już popełnione i nazywać je po imieniu. W celu uniknięcia błędów w momencie tworzenia pojęć, pojęcia te muszą być jasne, wyraźne i najbardziej adekwatne. W celu realizacji tego zamierzenia należy pojęcia te dobrze klasyfikować (czyli logicznie uszeregować) i definiować. Na czym polega dokładna definicja, co w niej uwzględnić a co pominąć? Używamy jednych i tych samych nazw dla różnych pojęć, bo bogatszy jest świat naszych myśli od świata nazw, od języka. Jeżeli jedno słowo zastępuje kilka pojęć to trzeba wiedzieć jakie znaczenie, jaką treść ma dane słowo. Tymi zagadnieniami zajmuje się dział logiki zwany *semantyką* – nauka o znaczeniowej funkcji nazw.

Sądy złożone z pojęć i zdania utworzone z nazw znów wymagają analizy, mającej dać w rezultacie reguły tworzenia sądów i zdań i operowania nimi w rozumowaniu. Dlaczego zdanie: „Żaden dominikanin nie jest franciszkaninem”, gdy je odwrócimy („Żaden franciszkanin nie jest dominikaninem”) ma sens, podczas gdy na przykład odwrócone zdanie: „Każdy papież jest katolikiem” („Każdy katolik jest papieżem”) jest bezsensowne.

Budowę logiki rozpoczął Sokrates, walczący z Sofistami, doskonalił ją jego uczeń Platon, lecz szczególnie nią się zajął Arystoteles, który zbudował system logiki tak wyczerpujący i doskonały, że w ciągu wieków następnych tylko dodawano do niego szczegóły i uzupełnienia. Dlatego logika arystotelesowska do dziś nosi nazwę logiki klasycznej i tradycyjnej.

W czasach nowożytnych zaczęły się rodzić pewne wątpliwości, czy logika tradycyjna obejmuje wszystkie rodzaje rozumowania i czy wystarcza dzisiaj, gdy nastąpił silny rozwój nauk. Stwierdzono, że dawna logika nie jest już narzędziem doskonałym, a już w każdym razie nie daje się owocnie stosować w obecnej matematyce. Zaczęto więc budowę nowej logiki, którą nazywano rozmaicie: algebrą logiki, logiką matematyczną, logiką symboliczną lub logistyką, logiką formalną. Logistyka wydaje się być w stosunku do logiki tradycyjnej takim postępowaniem, jakim bezsprzecznie była algebra w stosunku do arytmetyki¹.

Logistyka współczesna wyróżnia w obrębie logiki formalnej dwie nauki zasadnicze, które różnią się od siebie nie mniej niż arytmetyka od geometrii: *logikę zdań* i *logikę nazw*. Różnica między tymi naukami polega na tym, że w logice zdań oprócz stałych logicznych występują tylko zmienna zdaniowa, gdy natomiast w logice nazw oprócz stałych logicznych występują zmienne nazwowe². Najprostszy przykład, na którym można wyjaśnić tę różnicę, stanowi *stoicka* i *perypatetycka zasada tożsamości*: „Jeśli pierwsze to pierwsze” (znajduje się jako przesłanka w pewnej regule wnioskowania którą cytuje Sextus Empiricus). Perypatetycka zasada tożsamości orzeka: „a przysługuje każdemu a” (można ją wywnioskować w pewnym miejscu komentarza do *Analitik pierwszych*, napisanego przez Aleksandra). Stoicką zasadę tożsamości możemy przy pomocy zmiennej literowej przedstawić w postaci: „jeśli p to p”, zasadę perypatetycką: „każde a jest a”. W zdaniu pierwszym „jeśli – to” jest stałą logiczną, a „p” zmienną zdaniową, tzn. za „p” można podstawić z sensem zdanie. W zdaniu drugim „każde – jest” jest stałą logiczną, a „a” zmienną nazwową, tzn. za „a” można podstawić z sensem tylko nazwę (i to tylko nazwę ogólną, czyli mającą ponad jeden desygnat). Stoicka zasada tożsamości jest tezą logiki zdań, perypatetycka natomiast tezą logiki nazw³.

1 Por.: M. Kowalewski., *Wstęp do filozofii*, Pallottinum, Poznań 1958, s.59-62.

2 Stałe logiczne są to następujące wypowiedzi językowe: spójniki logiczne (negacja – „nie”, koniunkcja – „i”, alternatywa – „lub”, implikacja – „jeżeli ... to ...”, równoważność – „...wtedy i tylko wtedy, gdy ...”), znaki interpunkcyjne, czyli nawiasy, wyrażenia kwantyfikujące: „każdy”, „żaden” oraz czasownik egzystencjalny: „jest”. Są to stałe, które należą do leksykonu każdej nauki. Zmienne (zdaniowe, nazwowe) są to symbole za które można podstawić wyrażenie o odpowiedniej kategorii (zdanie, nazwę). Zmienne są nośnikami wyrażen o danej kategorii, to znaczy, że zastępują w wyrażeniach (schematach) wyrażenia o odpowiedniej kategorii. Na koniec tych wyjaśnień przypominam, że *zdanie* jest to wypowiedź mająca atrybut prawdziwości, czyli wypowiedź prawdziwa lub fałszywa, natomiast *nazwa* jest to symbol, który oznacza (wskazuje na) pewien przedmiot lub zjawisko, które nazywamy desygnatem tej nazwy.

3 Por.: J. Łukasiewicz, *Z historii logiki zdań*, Przegląd Filozoficzny 37 (1934), s.417-437.

Warto w tym miejscu dodać, że filozofowie polscy, tacy jak Jan Łukasiewicz, Stanisław Leśniewski, Alfred Tarski, Kazimierz Ajdukiewicz, Tadeusz Kotarbiński, Tadeusz Czeżowski, Andrzej Mostowski wnieśli do światowego rozwoju logistyki twórczy wkład. Również polscy filozofowie tomistyczni (Ks. Jan Salamucha i O. Innocenty Bocheński OP) jako jedni z pierwszych w szkole neotomistycznej opowiedzieli się za nową logiką i jej użytecznością nawet w teologii.

Najmłodszą dziedziną logiki zajmującą się działami metodycznymi w ogólności, jak i specjalnymi metodami poszczególnych nauk jest *metodologia nauk*. Najczęściej włącza się metodologię do logiki, lecz nieraz spotykamy się z pojmowaniem jej jako części teorii poznania.

Po zarysowaniu głównych działów logiki na tle historii jej rozwoju przejdę do zasygnalizowania celu, zakresu i metody nauczania logiki w seminariach duchownych oraz na kursach instytucjonalnych w uniwersytetach oraz ateneach papieskich. Logikę wykłada się w seminariach duchownych jako pewną część filozofii i stąd przy nauczaniu logiki należy się liczyć z tym, jaką rolę wyznacza się w kursie seminaryjnym filozofii w ogóle.

O charakterze wykładów logiki dla alumnów seminarium duchownego decydują ostatecznie dwa założenia. Pierwsze wiąże się z celem seminarium; faktu, że zasadnicze zadanie tej uczelni polega na wychowywaniu i kształceniu przyszłych kapłanów, zmusza do wyeliminowania z programu nauczania zbyt specjalistycznych zagadnień, bardzo może pasjonujących zawodowego logika i badacza naukowego tej dziedziny wiedzy, lecz mało użytecznych do przyszłej pracy kapłańskiej. Z drugiej zaś strony trzeba uwzględnić wszystkie tematy sprzyjające powstaniu i rozwojowi osobistej kultury logicznej, tak koniecznej w pracy duszpasterskiej, która w dużej mierze polega na przekazywaniu wiernym, pełnej zdumiewających tajemnic Prawdy objawionej. Komunikowanie zaś prawd religijnych, tym bardziej będzie owocne i skuteczne, im jaśniej i zrozumialej, logiczniej i poprawniej, przyoblekać będziemy w słowa nasze własne myśli i boskie prawdy zawarte w skarbcu objawienia.

Istnieje drugie równie ważne założenie przy wyborze programu i metody nauczania logiki w seminariach. Żyjemy w czasach wielkiego rozwoju logiki matematycznej, nie możemy więc poprzestać na zreferowaniu samych tylko zagadnień logiki tradycyjnej, ale w pewien sposób, choćby najbardziej generalny, musi się uwzględnić logikę nową, i to już nie tylko z tej racji, że pewne zagadnienia ujęła ona obszerniej, szczegółowiej i bardziej krytycznie, ale również dlatego, by słuchacz wyższej uczelni, jaką jest seminarium, posiadał chociaż ogólne pojęcie o logice matematycznej i dawał sobie radę w lekturze tekstów filozoficznych, w których się posługiwano logiką symboliczną. Nieznajomość symboliki sylogistycznej i głównych działań logiki formalnej mo-

głaby łatwo spowodować niewesołą sytuację, że alumn po ukończeniu kursu logiki pozostał by w gruncie rzeczy „analfabeta” w logice współczesnej⁴.

O charakterze szczegółowym wykładów logiki dla seminarzystów decyduje, jak już wspomniałem, rola seminaryjnego kursu filozofii w ogóle:

- 1) Filozofia ma być wstępem do teologii;
- 2) Filozofia ma uwzględniać różne zagadnienia, narzucane każdemu inteligentnemu człowiekowi przez życie codzienne, należy więc w niej uwzględnić specjalne potrzeby księdza w jego pracy zawodowej;
- 3) Filozofia ma być szkołą krytycznego myślenia.

W świetle tych zagadnień, rozwinę koncepcję na temat tego, jak należy uczyć logiki w seminariach duchownych. Szczegółowa dyskusja nad naszym tematem rozpada się na dwa zasadnicze zagadnienia: 1) czego uczyć? 2) jak uczyć?

Najpierw rozwinę zagadnienie pierwsze: czego uczyć? Poruszę tylko te tematy, które są zupełnie pomijane lub słabo uwzględnione w podręcznikach scholastycznych, a które należy wprowadzić lub szerzej uwzględnić w nauczaniu logiki w seminariach duchownych.

1. Trzeba dać gruntowne podstawy semantyki⁵

Zwykle w podręcznikach logiki scholastycznej traktuje się semantykę wyraźnie tylko w związku z analogią, z supozycjami, z kategoriami (*predicamenta*) i w związku z najważniejszymi klasami orzeczników (*predicabilia*). Ten proponowany zakres jest zbyt szczupły. Tymczasem znajomość semantyki jest potrzebna do unikania mętności i nieściśłości w wyrażeniu swoich myśli i dla orientowania się w mętnościach i nieściśłościach cudzych wyrażań (o czym była już mowa). Należy tu mocno uwzględnić różnicę między znaczeniem i oznaczaniem (konotacją i denotacją)⁶.

2. Trzeba rozszerzyć wykład o definicjach

Obok definicji klasycznej *per genus et differentiam specificam* trzeba scharakteryzować jeszcze co najmniej definicję funkcjonalną (matematyczną) i definicję aksjomatyczną.

4 Por.: M. Kowalewski, *Logika*, Pallottinum, Poznań 1959, s. 5-17.

5 Dużą pomocą dla wykładowcy może być opracowanie: M. Malatesty, „Dialog między dwiema kulturami”, zawarte w dziele: *La logica primaria. Strumenti per un dialogo tra le due culture*, Napoli 1987.

6 Do jak zabawnych trudności może prowadzić brak znajomości semantyki, można zauważyć nawet u genialnego Arystotelesa, który długo i szeroko dowodził, że dwa terminy, chociaż orzekane o jednym i tym samym przedmiocie, mogą mieć różne znaczenia, np. terminy: „biały” i „człowiek”. Zagadnienie rozwiązuje się natychmiast, jeżeli się uwzględni różnicę między znaczeniem i oznaczaniem.

Definicjami funkcjonalnymi są prawie wszystkie definicje fizykalne. Jeżeli fizyk definiuje energię kinetyczną: $E = \frac{mv^2}{2}$, to znaczy: dla każdego f : $f(E) = f(\frac{mv^2}{2})$; definicja ta, rozumiana niefunkcjonalnie nie miałaby sensu.

Definicje tego typu występują także w filozofii. Schematy definicji funkcjonalnych są dwa:

$\phi(x) = f(x)$ - definiendum jest „ ϕ ”

albo

$f(x) = f(y)$ - definiendum jest „ x ”.

Definicje aksjomatyczne mają duże znaczenie dla zrozumienia systemów dedukcyjnych. W systemach dedukcyjnych występują terminy pierwotne oraz terminy równoważnościowo zdefiniowane. W każdym systemie dedukcyjnym, zespół aksjomatów stanowi definicję aksjomatyczną dla terminów pierwotnych, to jest dla tych terminów, które występują w systemie, a nie są w systemie równoważnościowo zdefiniowane.

Trzeba się znać na tych różnych typach definicji, bo wtedy łatwiej jest wywiązać się dobrze z często narzucającej się potrzeby zdefiniowania jakiejś rzeczy.

3. W wykładzie o sędach należy odróżnić sądy od funkcji predykatywnych (orzecznikowych) i zdania od funkcji zdaniowych

Jeśli się tego nie zrobi, wprowadzi się do umysłu słuchacza dużo mętności i nieporządku i logika, która ma być *ars directiva rationis*, stanie się rozsądnikiem mętności⁷. Ponadto, jeżeli się nie wprowadzi dokładnie tego rozróżnienia, słuchacz nie będzie mógł zrobić sobie właściwego pojęcia o tak zwanej logice formalnej, bo logika formalna bada właśnie zależności między funkcjami zdaniowymi i predykatywnymi.

⁷ Sądy i opisujące je zdania są elementami poznania (pierwsze - sądy) oraz wyrażeniami należącymi do języka naturalnego, opisującego poznawaną rzeczywistość (drugie - zdania). Funkcja zdaniowa, to inaczej formuła, czyli obiekt formalny (symboliczny) będący schematem danego zdania, traktowany jako podstawa logiczna tego zdania (np.: Jeśli p i q , to q i p). Badaniem funkcji zdaniowych, a szczególnie ich atrybutu tautologiczności zajmuje się dział logiki zwany „rachunkiem zdań”. Predykat to funktor zdaniotwórczy od dowolnej ilości argumentów nazwowych, czyli twór językowy tworzący zdanie determinując jedną nazwę lub łącząc kilka nazw. Funkcja predykalna, to schemat zbudowany z predykatów i zmiennych nazwowych, zastępujących determinowane nazwy, oraz narzędzi rachunku zdań, czyli funktorów logicznych i znaków interpunkcyjnych (np.: „Jeżeli pewien n jest m , to pewien m jest n ”).

4. Wykład różnych form rozumowania należy poprzedzić ogólną analizą rozumowania

Przy wykładzie szczegółowych form rozumowania, należy często nawiązywać do przykładów rozumowań o pełnej treści. Bez potwierdzenia przykładami, formy rozumowania są dla słuchacza albo jakąś nieznośną torturą intelektualną, wymyśloną przez logików na udręczenie ludzi, albo cczą zabawką. W każdym bądź razie nie staną się narzędziami porządnego myślenia. Zadajmy pytanie: jak to czynić?

Oto przykład z doświadczenia dydaktycznego. Po skończeniu partii logiki o sądach i zdaniach, rzucam studentom hasło: czym jest rozumowanie? Oczywiście nikt mi na to pytanie nie potrafi dać trafnej odpowiedzi. Wtedy proponuję, aby ktoś na ochotnika przeprowadził na tablicy jakieś znane sobie rozumowanie z zakresu matematyki lub fizyki. Wybieram tylko te dwie nauki bo ze względu na wyrobioną ścisłość ich metod, alumni wynoszą ich znajomość z odbytego kursu gimnazjalnego. Pilnuję wtedy, żeby dowód był zupełny i jednocześnie przez odpowiednie pytania staram się wydobyć zasadnicze elementy rozumowania. W ten sposób, na podstawie przeprowadzonej analizy, formułuje się heurystycznie definicję rozumowania. Rozumowanie jest to takie łączenie tez nieznanymi (konkluzji) z tezami znanymi (przesłanki), żeby z prawdziwości tez znanych wynikała prawdziwość lub fałszywość tezy nieznannej. Ponieważ to łączenie tez nieznanymi ze znanymi odbywa się w rozumowaniu na podstawie wynikania inferencyjnego (przetworzeniowego), następuje tu omówienie wynikania inferencyjnego. Jest to także dogodne miejsce aby omówić kwestię odróżniania tez, będących założeniami (lub schematami założeń) i występujących jako przesłanki w dowodzie, od dyrektyw postępowania dowodowego. Po tej ogólnej analizie istoty rozumowania, należy przedstawić podział rozumowań na zasadnicze typy.

5. Analizę rozumowania dedukcyjnego należy przeprowadzać z uwzględnieniem wyników otrzymanych w logice matematycznej⁸

Przed formami sylogistycznymi należy podać wybrane tezy z teorii zdań, bo teoria zdań jest logicznie wcześniejsza od sylogistyki⁹ i przy budowaniu dowodów dedukcyjnych jest ona znacznie bardziej użyteczna niż sylogistyka. Ze względu na użyteczność tezy teorii zdań, dobrze by było omówić ich jak

8 Już w latach trzydziestych ubiegłego stulecia, pisał Ks. Jan Salamucha: „Pomijanie logiki matematycznej w wykładzie logiki staje się już wyraźnie anachronizmem” („Nauczanie logiki w seminariach duchownych”, *Pamiętnik Siódmego Zjazdu w Wilnie 1934*, s.178).

9 Wykazanie tej metatezy było jednym z najczęściej poruszanych problemów w twórczości logika Jana Łukasiewicza. Por. także przypis 7; konieczność użycia rachunku zdań w rachunku schematów predykalnych.

najwięcej. Jednak, ze względu na brak czasu, jest to niemożliwe i trzeba się ograniczyć do kilkunastu najważniejszych. Dlatego też jest rzeczą wskazaną, wyłożyć studentom metodę sprawdzania zero - jedynkowych¹⁰, bo wtedy każdy z nich będzie mógł mechanicznie sprawdzić poprawność każdej tezy teorii zdań (ściśle tautologiczność). Na przykład, chcąc orzec o danym wynikaniu, że zachodzi mocą logiki lub innymi słowy, że jest poprawne, jeżeli, przy pewnej wprawie, student potrafi wybrać schemat logiczny rozumowania, to dzięki tej metodzie, nie będzie miał żadnych trudności ze sprawdzeniem ich poprawności (ze sprawdzeniem czy są tautologiami, czyli tezami rachunku zdań).

Sylogistykę należy wyklądać albo w formie zaksjomatyzowanej, na przykład według wzoru Jana Łukasiewicza¹¹, albo w postaci mniej ściślej, której się trzyma sam Arystoteles w swoim wykładzie sylogistyki. Powyższy postulat wykładu sylogistyki w formie zaksjomatyzowanej motywuję faktem, że dobrze jest dać w wykładzie wzór dokładnie zaksjomatyzowanego systemu dedukcyjnego, a sylogistyka wyjątkowo dobrze się do tego nadaje, bo jest teorią bardzo krótką i nawet wyczerpujący wykład dedukcyjny nie zajmie wiele czasu.

Przechodzimy teraz do zasygnalizowania zagadnienia drugiego: jak uczyć?

Pewne uwagi należące tematycznie do tego drugiego zagadnienia, automatycznie włączyły się już do tego, co mówiliśmy na temat zagadnienia pierwszego, czyli zakresu tematyki wykładu. Dlatego teraz zostaną tylko dodane uwagi uzupełniające:

1. Przy wykładzie logiki należy odwoływać się często do historii logiki; zmniejsza to abstrakcyjność tych wykładów i wiąże wyniki badań logicznych z ogólnymi wysiłkami intelektualnymi ludzkości.

2. W wykładach logiki, często należy odwoływać się do różnych znanych alumnom nauk, przez co się daje razem z logiką podstawy metodologii nauk. Przypominamy, że formy logiczne należy ilustrować przykładami z matematyki i fizyki. Jeżeli chodzi o sylogizmy, ze względu na ich prostą budowę i niestosowalność w matematyce i fizyce, należy je ilustrować tematami z dziedziny etyki, socjologii lub innych nauk humanistycznych¹².

To co zostało w tym opracowaniu przedstawione, nie stanowi wyczerpującego szkicu metodycznego na temat zawarty w tytule; są to tylko uwagi dodatkowe, do tego co znajdujemy przeciętnie w podręcznikach logiki scholastycznej.

10 Por. na przykład E. Carruccio, *Mondi della logika*, Zanichelli, Bologna 1976, s.19-29.

11 Można tu na przykład przedstawić wybrane elementy z monografii: J. Łukasiewicz, C. Negro, *La sillogistica di Aristotele*, Morcelliana, Brescia 1965.

12 W niniejszym artykule zaczerpnąłem wiele myśli od ks. Jana Salamuchy, zawartych w zacytowanym artykule. Pomimo upłynięcia 70 lat od wydania tego artykułu, przedstawione tam propozycje są nadal aktualne.

Na zakończenie, jeszcze raz przypomnę fakt, że doniosła rola, jaką odgrywa logika w działalności duszpastersko – intelektualnej, jest czasem kwestionowana. Po co jest księdzu potrzebna logika, powiadają jej przeciwnicy. Myślenie kapłana ma charakter swoisty i nie da się wcisnąć w ścisłe ramy zasad logicznych. Przekonanie to jest moim zdaniem niesłuszne. Występują wprawdzie w myśleniu kapłańskim pewne swoiste formy rozumowania, nie świadczy to jednak jeszcze o tym, że zasady logiki nie obowiązują kapłanów czy katechetów, czy kogokolwiek realizującego swe powołanie na niwie duszpasterskiej.